

Система – это то, что приобрело целостность и форму в результате постоянного взаимодействия частей.

П. М. Сенге

МОЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ.

Творческая личность никогда не терпит диктата и насилия! Она согласна подчиняться определенным требованиям, испытывать перегрузку при обучении, но при некоторых условиях. Прежде всего, эти требования должны быть справедливы, распространяться на всех учеников класса, способствовать созданию дружной и творческой атмосферы, развитию ученика, уважению его, как личности. Поэтому в профильных классах так важна объективная оценка знаний и умений ученика на всех этапах обучения физике. Критерии оценки должны быть понятны ученику, сформулированы на первом уроке физики, приняты им и не должны меняться в процессе обучения. Все остальные виды контроля, которые допускают субъективизм в оценке знаний и умений учащихся, необходимо просто исключить!

В практике средней школы сложилась определенная система учета знаний и умений учащихся. По физике и другим учебным дисциплинам разработаны критерии оценки устного ответа, лабораторных и контрольных работ, определены примерные нормы оценок. Основным документом учета успеваемости был и остается классный (электронный) журнал, куда заносятся текущие, четвертные и итоговые оценки. Конечный результат определяется, как правило, методом среднего арифметического. Учитывая, что в журнал выставляются оценки за все виды работ, количество которых по каждому виду (устный ответ, контрольная работа, лабораторная работа и т.д.) далеко не одинаково, учителю и ученику практически невозможно объективно оценить успехи ученика в отдельных «областях» и, следовательно, итоговый результат. Это значительно снижает диагностическую и воспитательную функцию оценки. На этой почве возникают конфликты между учеником и учителем, в которые часто вовлекаются родители и администрация школы. Пользы от этих «разборок» нет никакой, а вред явный.

Очень давно, еще в эпоху развитого социализма, в журнале «Физика в школе» я предлагал свой подход к оценке знаний и умений учащихся. Коротко суть его сводилась к тому, что по каждому из пяти видов работ в специальном журнале накапливались оценки, каждую из которых ученик мог всегда исправить, если он приобрел достаточную систему знаний для этого. В конце четверти по каждому из видов работ определялась средняя оценка, после чего с учетом «весовых коэффициентов» — четвертная. С тех пор много воды утекло, остался только один классный плюс электронный журнал и четыре вида работ – лабораторные работы, решение задач у доски, творческие работы, контрольные работы. В конце четверти определяется среднее арифметическое по контрольным работам и если оно меньше двух, то ученик уже не может претендовать на удовлетворительную оценку при среднем арифметическом всех оценок меньше 2,75. Если среднее

арифметическое по контрольным работам меньше трех и больше двух - то на хорошую оценку (если среднее арифметическое всех оценок меньше 3,75), а если больше трех и меньше четырех - то на отличную, (если среднее арифметическое всех оценок меньше 4,75).

Главной своей задачей, как учителя, я считал и считаю развитие мышления учащихся и как высшая ступень – творческого, то есть научить детей думать! Вкратце схема такова: сначала воспроизводим на репродуктивном уровне, затем понимаем, далее – применяем и, наконец, творим. Таким образом, минимальный коэффициент ставился за лабораторные работы, т.к. произвести деятельность, пошагово описанную в инструкции под руководством учителя – это показатель хорошего воспроизведения знаний; далее идет решение задач у доски: здесь необходимо не только знать материал, но понимать и применять его. Следующий коэффициент – решение творческих задач или ответы на 5 вопросов – фактически высшая ступень понимания предмета, т.к. здесь необходимо не только знание и понимание материала, но также и умение применять его в нестандартных ситуациях, проявляя творческую инициативу; последний коэффициент – самый высокий – за выполнение контрольных работ – это итоговые знания учащихся.

При низком среднем балле за отдельные виды работ, кроме контрольных работ, у ученика всегда была возможность получить индивидуальную консультацию, выполнить, например, лабораторную работу повторно и, таким образом, повысить свой средний арифметический балл. Применение же электронного классного журнала позволяло учителю глубже понять причины успехов и неудач каждого ученика, оперативно предоставить необходимую информацию всем заинтересованным лицам и учитывать ее при составлении плана урока или консультации. К сожалению, того электронного журнала больше нет (смотрите страницу электронного журнала Бехтеновой Алены, а новый электронный журнал – дублирует оценки из классного журнала!

Хорошо, что моя система контроля оказалась жизнеспособной и мне удалось адаптировать ее к новому электронному журналу. Нашим примерным планированием предусмотрены две контрольные работы в четверть. Контрольные задания выполнены в шести вариантах и содержат пять приблизительно одинаковых по сложности задач, плюс одну дополнительную задачу повышенной сложности. Каждая правильно решенная задача оценивается одним баллом, правильное решение с неверным ответом — половиной балла, неверное решение — 0 баллов. Общий балл и является оценкой за контрольную работу. Ученик может правильно решить все шесть задач и заработать шесть баллов, но в классный и электронный журнал выставляются две пятерки. Очень редко бывает и так, что ученик вообще не набирает баллов, но делает попытки решить задачи, поэтому минимальная оценка за контрольную работу все-таки равна единице. После проверки контрольной работы проводится работа над ошибками, в процессе которой учитель или ученик демонстрируют правильное решение всех задач с тем, чтобы каждый обучаемый нашел свои ошибки. В некоторых случаях ученикам

удается доказать, что решение конкретной задачи выполнено им верно и в этом случае общий балл за контрольную работу повышается. Только после этого итоговая оценка выставляется в журнал, и она является самой объективной.

Инструкции для выполнения лабораторных работ также претерпели изменения. Прежде всего, каждая работа спланирована таким образом, чтобы четко прослеживались три этапа её выполнения: сбор экспериментальных данных и их обработка, вычисление приближенного значения величины и оценка погрешности результата измерения, применение данного метода для измерения других свойств объекта (происходящего с ним процесса) или данного свойства другим методом. Проверка практических умений и навыков производится различными способами. Наиболее распространенной формой проверки является наблюдение учителем за работой учащихся во время выполнения ими лабораторных работ, оценка в специальном журнале каждого этапа ее выполнения. Такая форма контроля приемлема, если лабораторное оборудование хорошего качества, у учеников уже сформированы основные практические умения и навыки, учитель физики молод и энергичен. В последние годы эти условия редко выполняются одновременно, поэтому возникают трудности при оценке практических умений и навыков. Эти трудности усугубляются тем, что ни в инструкциях по выполнению фронтальных лабораторных работ, ни в методической литературе, не указываются критерии оценки каждой конкретной лабораторной работы. Поэтому учитель физики, действуя методом проб и ошибок, вынужден создавать свою методику оценки, которая шлифуется и развивается в процессе его педагогической практики. Некоторые учителя, внимательно анализируя инструкцию по выполнению лабораторной работы (она приводится в конце учебника), мысленно разделяют ее на три этапа, последовательное прохождение учеником каждого из которых повышает его итоговую оценку на один балл. Другими словами, лабораторная работа оценивается поэтапно, а не в комплексе! Эта информация доводится до учеников во время инструктажа и отображается на классной доске. Теперь каждый ученик знает, что он должен сделать, чтобы получить ту или иную оценку за лабораторную работу. Проверить такую работу несложно и конфликтов с учениками по причине их несогласия с выставленной учителем оценкой не возникает. В качестве примера выделим такие этапы при выполнении лабораторной работы в восьмом классе «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». Если ученик правильно измерил температуру горячей воды и температуру холодной воды, а также измерил температуру смеси, то этот этап его работы оценивается удовлетворительно. Правильный расчет количества теплоты отданного горячей водой и количества теплоты полученного холодной водой оценивается уже хорошей оценкой. Если ученик в выводах правильно объяснил, почему количество теплоты, отданное горячей водой, больше количества теплоты полученного холодной водой и все результаты работы аккуратно отразил в отчете, то за такую работу он получает отличную оценку. В профильных физико-математических классах эти этапы могут быть такими:

измерение количества теплоты отданного горячей водой и количества теплоты полученного холодной водой, измерение количества теплоты полученного калориметром, измерение количества теплоты, переданного окружающей среде.

Для лабораторной работы «Определение цены деления измерительного прибора» в 7 классе мною составлена такая последовательность:

1. Измерение объема жидкости и определение его абсолютной и относительной погрешности.
2. Измерение объема тела неправильной формы.
3. Измерение объема тела правильной геометрической формы.

Лабораторная работа: "Измерение плотности твердого тела".

1. Измерение массы и объема тела неправильной геометрической формы, определение абсолютной и относительной погрешности результатов измерения.
2. Определение приблизительной плотности тела.
3. Определение относительной погрешности плотности тела.

Понимаю, что нарвусь на критику учителей по поводу моего предложения вводить представление об абсолютной и относительной погрешности результата измерения уже в 7 классе, но если не делать этого медленно и поэтапно на начальном этапе изучения физики, то в 10 классе это сделать уже невозможно. Это хорошо знает каждый учитель физики! Понимаю, что при выполнении некоторых лабораторных работ я предлагаю своим ученикам сделать чуть больше измерений и вычислений, чем этого требуют стандартные инструкции, но оправдываю себя тем, что при этом дети закрепляют полученные и приобретают новые умения и навыки. Времени на уроке достаточно для того, чтобы в среднем около 80% учеников выполнили работу хорошо и отлично, но, к сожалению, иногда бывают и неудовлетворительные оценки. Это стимулирует учеников к более продуктивной работе и уже в 8 классе такой тип урока становится любимым для всех.

При решении задач у доски записанное условие с переводом всех величин в СИ и правильный рисунок к задаче оцениваются удовлетворительной оценкой, пошаговый анализ с выводом конечной формы – хорошей, полученный правильный ответ и его анализ – отличной. Если какой-то из этих этапов ученик не может преодолеть, то он может рассчитывать на «помощь зала». Дополнительный балл при этом начисляется тому ученику, который грамотно и доходчиво объяснил у доски причину возникших затруднений и реально помог классу преодолеть возникшее препятствие. Итоговая оценка за решение задачи у доски будет теперь меньше пяти на количество набранных баллов с мест. После решения задачи идет ее обсуждение и, порой ученики предлагают более рациональные пути ее решения, за что так же начисляются дополнительные баллы.

Творческие (качественные) задачи, содержащие четыре вопроса по проеденной теме, и предлагают ученику у доски дать правильный ответ на каждый из них. Такие задачи стали неотъемлемой и обязательной частью

каждого урока, которая у нас получила название «Пять вопросов» и заменила такую традиционную форму опроса, как устные ответы. Правильный ответ на каждый вопрос оценивается одним баллом и фиксируется, как и оригинальные ответы с места. Если ответ не содержит грубых ошибок, но сформулирован нечетко, то его можно оценить половиной балла. Общая оценка при ответе на пять вопросов равна сумме баллов с округлением в пользу ученика, но не меньше одного («за храбрость»), а у тех детей, которые отвечали с места или грамотно дополняли ответы своего товарища, оценка выставляется только в том случае, если сумма баллов достигнет пяти. Набранные баллы можно будет использовать в качестве стартового капитала на последующих уроках.

Все эти нормы, а также саму структуру контроля я довожу до учащихся на первом организационном уроке в седьмом классе. Критерии оценок за все виды работ согласованы с учениками, оценка выставляется «на глазах» у всего класса, поэтому конфликтов не возникает. Зная их, ученик легко ориентируется в своих успехах и неудачах, определяет свои промежуточные и итоговые результаты одним нажатием клавиши компьютера, гораздо активнее участвует в учебной работе, ищут резервы для достижения лучших итогов. Интересно, что выставление оценки за четверть всему классу происходит в течение пяти - десяти минут, потому что ученики ее называют сами, а учитель только заносит в классный журнал. Плохо, что похожей системой учета знаний нет у многих других преподавателей и классному руководителю часто приходится гасить конфликты, возникающие по поводу субъективных и авторитарных методов оценки знаний учеников. Предлагаемая же система контроля позволяет сделать проверку знаний предельно объективной, гласной, справедливой, воспитывающей, диагностической, а самое главное — стимулирует ученика к достижению более высоких конечных результатов в обучении, не унижая его достоинства.

Эффективность моего учета во многом обусловлена также наличием у учащихся трех специальных тетрадей: рабочей тетради (общая), для контрольных и лабораторных работ, для выполнения домашних заданий.

Рабочие тетради почти всегда на руках у учащихся; в них ведут краткий конспект урока, записывают основные формулы и определения, решают задачи. Их сдают на проверку после выполнения самостоятельной работы в классе.

Тетрадь для лабораторных и контрольных работ хранится в кабинете; ее выдают перед проведением соответствующей работы и собирают сразу после ее выполнения.

Тетради для домашних заданий сдают на проверку ежемесячно или по завершении творческого задания. Для того чтобы учащиеся были вовлечены в разные и интересные виды домашней работы, нами разработана собственная система домашних заданий. Наряду с обычными работами она предусматривает выполнение творческих заданий: заполнение обобщающих таблиц, домашний эксперимент, написание сочинения на физическую тему, решение задач для «души», составление задач, написание реферата, подготовку доклада, техническое конструирование, создание рисунков-образов, посвященных

основным физическим понятиям, законам и теориям. Решение каждого творческого задания, продемонстрированное классу, оценивается одним баллом, презентация исследовательской работы - пятеркой в классный журнал. Особо добавлю, что призеры и победители олимпиад, не входящих в федеральный перечень олимпиад школьников, лауреаты различных научно-практических конференций, авторы публикаций, получают пятерку в классный журнал, а входящих в перечень – получают пятерку за четверть (становятся «несгораемыми»).

Представленную здесь систему контроля знаний и умений я использую в своей педагогической практике более 30 лет, разумеется - при добровольном согласии на это учащихся, и считал ее своим изобретением. Однако чуть позже я узнал, что в аттестате, выданном отцу И.В.Курчатова - Василию Курчатову в Уфе, по физике стояла оценка 2,96 балла; это заставило меня усомниться в своем приоритете, поскольку я убежден, что такая оценка не могла быть выставлена традиционным способом. Вопрос о приоритете все же не центральный. Главное - те педагогические возможности, которые открываются при использовании предлагаемой системы и тот результат, к которому она приводит. За все эти годы еще не было случая, чтобы класс или отдельные ученики усомнились в возможностях данной системы контроля. За это я им очень благодарен! Ученическая семья самая справедливая и ежедневное преодоление «самого себя» формирует и воспитывает личность, открывает ей истинные ценности, буквально «из ничего» создает здоровый и работоспособный коллектив с настоящими лидерами, которые способны получать высокие баллы на ЕГЭ, побеждать в конкурсах и олимпиадах разного уровня.

Литература:

1. В.Г. Разумовский, А.И. Бугаев, Ю.И. Дик и др. Основы методики преподавания физики в средней школе. - М.: Просвещение, 1984
2. А.А. Найдин. Мой подход к оценке знаний и умений учащихся, - Физика в школе, 4 (1994).
3. А.А. Найдин. Системный подход при обучении физике в школе. – М.: ИПК г. Новокузнецка, ISBN 5-7291-0266-6, 2002.
4. А.А. Найдин. Еще раз о контроле знаний и умений учащихся, - Физика в школе, 1 (1996). А.А. Найдин.
5. Системное знание на уроках физики в школе. – М.: ИПК г. Новокузнецка, ISBN 978-5-7291-0489-5, 2010.
6. Личный сайт: http://oksanacandy.wix.com/naidin_a_a#!__plans

Учитель физики ОБГОУ «ГФТЛ»



А. Найдин